

ENONCE DESTINE AU CANDIDAT

SUJET:

LE PENDULE SIMPLE

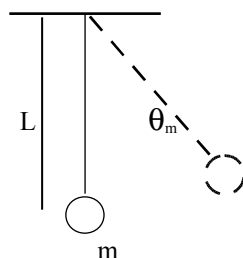
Ce sujet est accompagné d'une feuille de réponse et d'une feuille de papier millimétré sur lesquelles vous devez consigner tous vos résultats.

BUT DE LA MANIPULATION:

Trouver la valeur du champ de pesanteur g au lieu de l'expérience avec un pendule simple.

Travail à effectuer:

Un pendule simple est modélisé par un point matériel de masse m , suspendu à un fil inélastique de longueur L et de masse négligeable; l'autre extrémité du fil est accrochée à un support fixe.



On écarte la masse m de sa position d'équilibre d'un angle θ_m de faible amplitude ($\theta_m < 10^\circ$) puis on la lâche sans vitesse initiale.

A. L est maintenu constant

1. Pour des amplitudes différentes θ_m , mesurer à l'aide d'un chronomètre la durée de **10 oscillations** de ce pendule simple. (on choisira 3 valeurs pour θ_m)
En déduire leurs périodes T respectives. Compléter le tableau dans le document réponse.
2. Que remarquez-vous ? Conclusion.
3. Mesurez la longueur L du fil.
4. Donnez la relation entre la période du pendule simple et la longueur du fil.
5. En déduire la valeur du champ de pesanteur g_1 au lieu de l'expérience. (préciser les unités)

B. L variable.

On mesure la durée de 10 oscillations et en déduire la période T pour **4 différentes longueurs L** du fil.

1. Compléter le tableau du document réponse.
2. Tracer le graphique $T^2 = f(L)$. Donner une première conclusion quant au graphe $T^2 = f(L)$.
3. Calculer le coefficient directeur du graphe $T^2 = f(L)$.
4. En déduire la valeur du champ de pesanteur g_2 au lieu de l'expérience. (préciser les unités)
5. Comparer les valeurs du champ de pesanteur g_1 et g_2 . Donner l'écart relatif.

DOCUMENT REPONSE DU CANDIDAT

SUJET: LE PENDULE SIMPLE

NOM :	Manipulation et graphique
/ 10	
Prénom :	Fiche réponse / 10
Classe :	
n° du candidat :	Note proposée / 20

DOCUMENT A COMPLETER PAR LE CANDIDAT ET
A RENDRE AU JURY D'EXAMEN

A. L maintenu constant.

1. Compléter le tableau des mesures:

$\theta_m (^\circ)$	
10 T (s)	
T (s)	

2.

Remarque:

...

Conclure :

.....

3. Mesure de la longueur L du fil L =

4. Relation entre la période du pendule simple et la longueur du fil:

5. Calcul du champ de pesanteur g_1 au lieu de l'expérience

B. L variable

1. Compléter le tableau de mesures suivant:

L (m)	
T (s)	
T ² (s ²)	

2. Tracer le graphe $T^2 = f(L)$. Conclusion:

3. Calcul du coefficient directeur du graphe $T^2 = f(L)$

4. En déduire la valeur du champ de pesanteur g_2 au lieu de l'expérience

5. Comparer le résultat des deux valeurs du champ de pesanteur g_1 et g_2 et en déduire l'écart relatif

--

P 13B

DOCUMENT REPONSE DU CANDIDAT

SUJET: **LE PENDULE SIMPLE**

Nom du candidat :

Graphe $T^2 = f(L)$

Signature du candidat :

Signature du professeur :